Acta Zootaxonomica Sinica, 30 (4): 714– 720 (Oct., 2005) ISSN 1000-0739
动物分类学报

中国大口涡虫属三新种 (扁形动物门, 大口虫目, 大口虫科)

汪安泰
深圳大学生命科学学院 深圳 518060, E-mail: wang118@szu.edu.cn

摘 要 报道中国广东地区生活于淡水的大口涡虫属 3 新种: 即中国大口涡虫 *Macrostomum sinensis* sp. nov.; 针大口涡虫 *M. acus* sp. nov.; 钝大口涡虫 *M. obtusa* sp. nov.。对其形态特征作了详细描述, 并与近似种进行了比较。所有标本保存在深圳大学生命科学学院实验室。

关键词 扁形动物门, 大口虫目, 大口虫科, 大口涡虫属, 新种, 中国.
中图分类号 Q959.151

基于近十几年对扁形动物的 18S rDNA 序列, 以及同源异型基因、线粒体基因组、肌球蛋白基因、28S rDNA 序列等分子数据的分析, 使原隶属于扁形动物门的经典 "涡虫纲 Turbellaria" 的内涵发生重大变化, 20 世纪末以后已经停止使用 "涡虫纲 Turbellaria" 一词。在 20 世纪, 中国扁形动物门内的单肠目 Rhabdocoela 种类仅有 2 个新纪录种, 大口虫目 Macrostomida 仅有 1 个新种 (刘德增, 1993); 近几年中国的单肠目增加了 5 种 (汪安泰, 2004; 汪安泰, 吴海龙, 2005a, 汪安泰, 吴海龙, 2005b); 大口虫目增加了 2 种 (汪安泰, 罗振国 2004; 汪安泰等, 2004), 即厦门大口涡虫 *M. xiamensis* Wang & Luo, 2004; 管大口涡虫 *M. tuba* Graff, 1882 (汪安泰等, 2004)。作者于 2003 年在广东省的汕头市、韶关市、廉江市、湛江市和深圳市等地采集到本属涡虫 3 种, 经研究确定为 3 个新种。记述如下。模式标本保存于深圳大学生命科学学院形态学研究室。

1 中国大口涡虫, 新种 Macrostomum sinensis **sp. nov.** (图 1~ 8)

1.1 模式标本

正模 1, SZ200311-Ⅰ-1。深圳市坪山水库大坝附近池塘, 2003-11-20; 副模 17, SZ200311-Ⅰ-2~18。地点、时间同正模, 汪安泰采。

1.2 形态特征

外部特征 生活时体乳白色, 较透明, 体表无色素细胞。运动时体长 1 700~ 1 760 μm, 身体中部宽 260~ 280 μm, 眼点有豆形、圆形、肾形或长肾形, 眼间距 35 μm, 眼至吻端 200 μm, 眼部头宽 220 μm。头部呈子弹头形, 尾部略呈方形。咽口纵裂长 175 μm。运动时身体呈带状, 消化道粗细相近。静止时身体较宽, 呈瓜子形, 身体和消化道均前宽后窄, 两侧有多个不很明显的盲肠状凸出。麻醉标本体长 1 300~ 1 400 μm, 体宽 340~ 370 μm。头前缘和尾后缘呈弧形, 两侧呈微弧形。杆状体密集, 1~ 9 根一簇 (14~ 18 μm)。纤毛长度约 7 μm。感觉毛每束 1~ 3 条 (10~ 12 μm)。头部前缘分布有单根的半刚性触毛 (12~ 18 μm)。尾后有丰富的黏附器。尾部后缘感觉毛单根分布, 约 5~ 8 根 (10~ 16 μm)。

生殖器特征 雌雄同体。精巢 2 个, 长椭圆形, 前端略窄, 后部略宽, 长 370 μm, 外表光滑, 无分叶现象, 位于消化道前 1/2 处的两侧。输精管沿体侧后行, 汇入右侧的假储精囊。储精囊位于左侧, 储精囊与假储精囊相连呈 "U" 形。颗粒囊位于贮精囊的左侧, 角质阴茎基部的前方, 有部分深入到阴茎刺管内。角质阴茎在一个平面上弯曲, 呈 "J" 形, 直线最长量度 220~ 280 μm, 平均 245 μm (n = 20)。阴茎基部直径 40~ 52 μm, 中部直径 15~ 17 μm, 远端部直径 6~ 7 μm。阴茎开口于远端, 在开口处的下缘有角质延伸呈尖叶状, 并且向接近垂直于阴茎管的方向扭曲。卵巢紧接在精巢的后面, 位于消化道的两侧, 比精巢略短一些。卵巢的前一半是未发育的卵细胞, 颜色很淡。紧接其后面的是正在发育中的卵胚, 颜色较深, 与精巢的密度相似。生活个体的卵巢外表光滑, 接近后端的卵胚较大。生殖腔位于消化道后部的腹面。有细胞组成的生殖腔内上皮高度约 12 μm, 其细胞上的纤毛长约 8 μm, 生殖腔内有许多精子附着在这里。阴道有短的纤毛, 有腺细胞环绕, 位于生殖腔与生殖孔之间, 腺细胞在 H. E. 染色中, 很容易被曙红染成鲜红色。

词源: 新种名以中国的国名命名。

收稿日期: 2004-10-21, 修订日期: 2005-06-27.

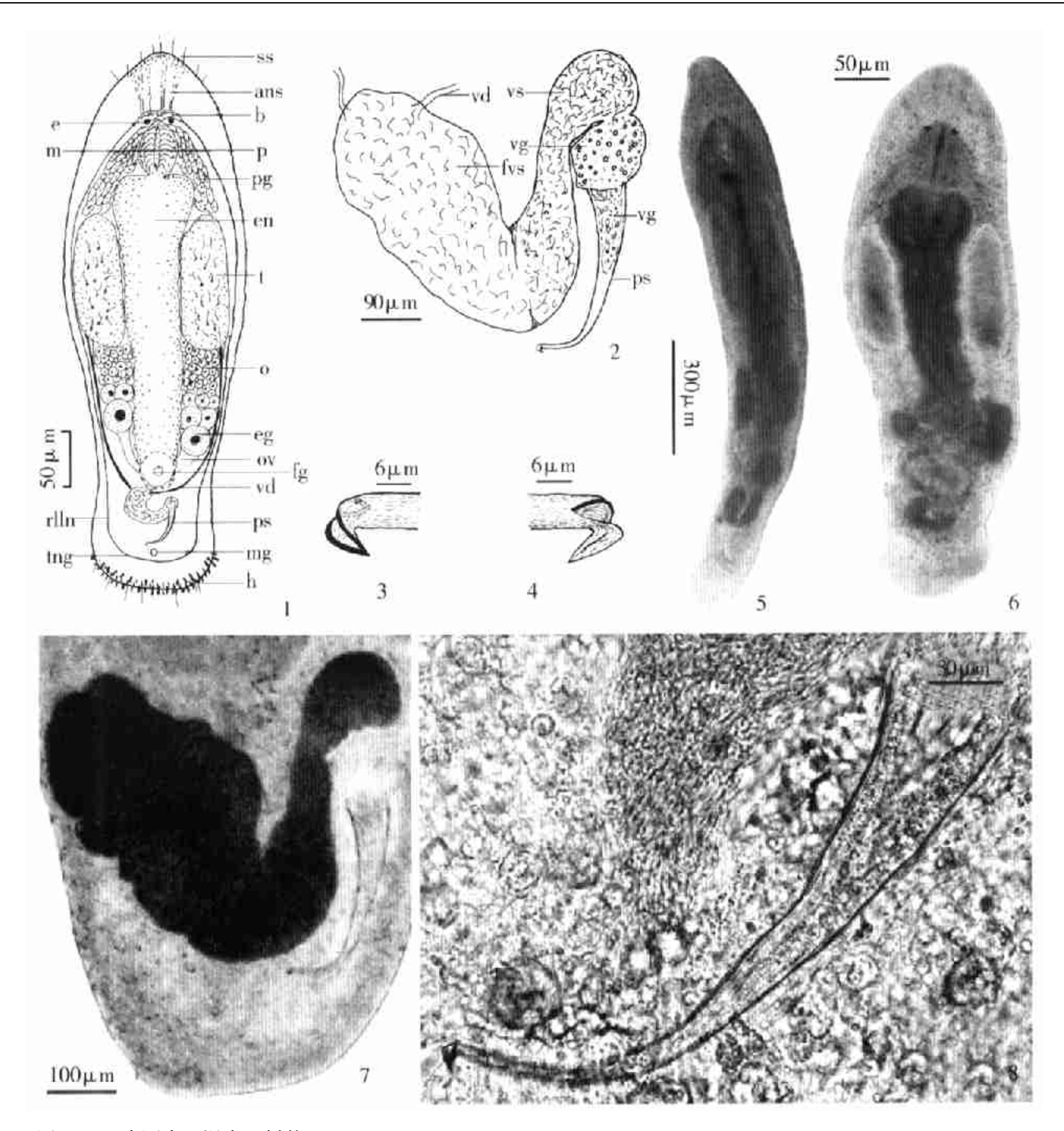


图 1~ 8 中国大口涡虫, 新种 *Macrostomum sinensis* sp. nov.
1, 5, 6. 整体形态 (body in whole) 1, 6. 腹面观 (ventral view) 5. 背面观 (dorsal view) 2, 7, 8. 交配器官 (copulatory apparatus) 3. 阴茎末端腹面观 (tip of penis, ventral view) 4. 阴茎末端背面观 (tip of penis, dorsal view) 1~ 26. 缩写词 (abbreviations in the Figs. 1-12) ans: 前神经干 (anterior nerve stem) b: 脑 (brain) e: 眼 (eye) eg: 卵 (egg) en: 消化道 (enteron) fg: 雌孔 (female gonopore) fvs: 假贮精囊 (false vesicula seminalis) h: 黏附器 (haftpapillen) m: 口 (mouth) mg: 雄孔 (male gonopore) o: 卵巢 (ovary) ov: 输卵管 (oviduct) p: 咽 (pharynx) pg: 咽腺细胞 (pharyngeal gland-cells) ps: 阴茎 (penis stylet) psg: 阴茎孔 (penis stylet gonopore) rlln: 右侧纵神经 (right lateral-longitudinal nerve) ss: 口前端硬毛 (semi-stiff hairs) t: 睾丸 (testis) tng: 尾神经节 (tail nerve ganglion) vd: 输精管 (vas deferens) vg: 颗粒囊 (vesicula granulorum) vs: 贮精囊 (vesicula seminalis)

1.3 生态环境与习性

新种在深圳市坪山镇坪山水库附近池塘采到 100 多只 (制作标本 18 只)。海拔约 50 m。采集时水温 22℃, pH 7.6, 水深约 150 cm, 清澈见底, 水面约 300 m^2, 水中有小鱼、螺、虾、浮游动物和其它水生无脊椎动物, 如多种大口涡虫、单肠目涡虫、三角涡虫和水螅等, 物种极为丰富。池塘的一角上方有猪圈, 内有十余头猪, 猪的排泄物不断注入池塘, 但水中未见有绿藻或蓝藻大量发生。新种能在实验室内饲养和繁殖数月, 休息时喜聚集在水底, 喜捕食底栖性轮虫、线虫和水生寡毛类, 不能耐受富营养化水体, 加入草履虫液后不久死亡解体。

1.4 分类讨论

与中国大口涡虫较为相近的物种有 3 种; 1) *Macrostomum distinguenda* Papi, 1951 (Luther, 1960) 最大阴茎刺长 74~ 78 μm, 刺基部宽 24 μm, 阴茎刺远端尖刺状, 阴茎刺开口于近末段曲部的外侧, 刺口背向阴茎刺基部。颗粒囊位于刺基部上方, 精巢椭圆形, 极小, 长度短于口裂长, 位于消化道中部。2) *M. caprariae* Papi, 1959 (Luther, 1960) 阴茎刺直线长 112 μm, 刺基部宽 39 μm, 阴茎刺远端开口于末段的曲部内侧, 开口朝向阴茎刺基部。颗粒囊位于刺基部上方, 精巢椭圆形, 很小, 长度短于口裂长, 位于消化道中部。3) *M. lutheri* Beklemischev, 1927 (Papi, 1951), 阴茎刺最大直线长 190 μm, 刺基部宽 50 μm, 阴茎刺远端开口于末段偏向曲部内侧, 阴茎口的外缘加厚呈椭圆状, 末端无尖刺。因此, 上述 3 种涡虫的主要鉴别特征与中国大口涡虫相差较远。

与中国大口涡虫形态特征最为相近的物种是 *M. pithecusae* Papi, 1959 (Papi, 1959, Luther, 1960)。*M. pithecusae* 的阴茎刺直线长 38 μm, 刺基部宽 6 μm, 阴茎刺远端开口于末段, 阴茎刺口的外缘有一个尖叶状刺几乎在阴茎刺弯曲的平面上向后弯曲。颗粒囊位于刺基部上方, 假储精囊和储精囊位于阴茎刺的另一侧, 储精囊在前, 假储精囊在后, 呈直线排列。精巢椭圆形, 很小, 长度等于口裂长, 位于消化道中部。新种的主要鉴别特征精巢长是口裂长的 2 倍以上, 位于消化道前部。尤其是角质阴茎长是 *M. pithecusae* 的阴茎长度的 6 倍左右, 假储精囊和储精囊的位置以及阴茎刺端部尖叶状刺的弯曲形状都没有相似之处, 故确定为大口涡虫属 1 新种。

2 针大口涡虫, 新种 Macrostomum acus **sp. nov.** (图 9~ 17)

2.1 模式标本

正模 1, ZJCK200305-III-1, 广东省湛江市赤坎区赤坎水库大坝下方小池塘, 2003-12-30 日; 副模 17, ZJCK200305-III-2~ 18, 地点、时间同正模, 汪安泰采。

2.2 形态特征

外部特征 生活标本乳白色, 消化道黄色, 较透明, 体表无色素。成熟个体运动时体长 2 200~ 2 560 μm, 身体中部宽 430~ 450 μm。静止时体长 1 380~ 2 100 μm, 身体中部宽 870~ 910 μm。眼点肾形, 眼间距 100 μm, 眼至吻端 180 μm, 眼部头宽 800 μm。头部宽扁, 尾部略窄。体表无色素细胞, 咽口纵裂, 长 230 μm。涡虫运动时身体前端呈半椭圆状, 咽肠交接处最宽, 尾部较窄。消化道亦前宽后窄, 两侧盲肠状凸出不明显。体前背部杆状体分布密集, 体后背部杆状体分布较稀, 2~ 9 根一簇 (14~ 18 μm)。感觉毛每束 1~ 3 条 (10~ 14 μm)。尾后有丰富的黏附器。尾部后缘感觉毛单根分布, 约 6~ 10 根 (13~ 20 μm)。纤毛长度约 10 μm。头部前缘分布有单根的半刚性触毛 (13~ 18 μm)。

生殖器特征 雌雄同体。精巢 2 个, 很小, 呈细椭圆形, 前端较尖, 后部椭圆 (175~ 280 μm × 34 ~ 52 μm), 外表光滑, 无分叶现象, 位于消化道的前 1/3 处的两侧。输精管沿体侧后行, 汇入体中线消化道后缘的假储精囊。储精囊位于假储精囊后面的中线上, 较小。颗粒囊在贮精囊和角质阴茎基部的背部, 涡虫尾部伸长时, 假储精囊、储精囊、颗粒囊和角质阴茎呈一条直线。角质阴茎呈直针状, 似医用注射器的针部, 直线量度 116~ 132 μm, 平均 128 μm (n = 8)。角质阴茎基部直径 16~ 18 μm, 角质阴茎开口于近远端的的侧面, 孔口长 11 μm, 近孔口处阴茎直径 5 μm, 末端弧形, 内部实心, 实心部最大直径 3 μm, 长 13 μm。卵巢紧接在精巢的后面, 位于消化道中部的两侧, 长度是精巢的 2 倍。卵巢的前一半是未发育的卵细胞, 颜色很淡, 在生活标本上较难观察到。紧接其后面的是正在发育中的卵胚, 颜色较深, 比精巢的密度高。在暗视野显微镜下折光率较高。生殖腔位于消化道端部的腹面。

词源: 新种角质阴茎形状似注射器针头, "*acus*"针状, 以此命名。

2.3 生态环境与习性

本种生活于湛江市赤坎水库大坝下一人工荷花池, 池内植物主要是人工栽培的荷花和睡莲, 水质清澈见底, 水深约 100 cm, 水中有小鱼、螺、虾、浮游动物和其它水生无脊椎动物。采集时水温 26℃, pH 8.1, 海拔约 50 m。室内饲养主要捕食轮虫等小型底栖动物, 饱食后喜聚集于水底, 饵料缺乏时, 有捕食同类幼体的习性。不能耐受富营养水质, 水质出现草履虫或酸碱度下降至 pH6.5 以下时, 虫体解体。能在实验室内暂养 2 个月。

2.4 分类讨论

与针大口涡虫 *M. acus* sp. nov. 近似的物种有 *M. christinae* Young, 1976, *M. orthostylum* Braun, 1885, *M. sinyaense* Young, 1976, *M. stylopencillum* Jones, 1939 (Ferguson, 1939) 和 *M. tenuicauda* Luther, 1947。前 4 个物种的角质阴茎刺呈针状,

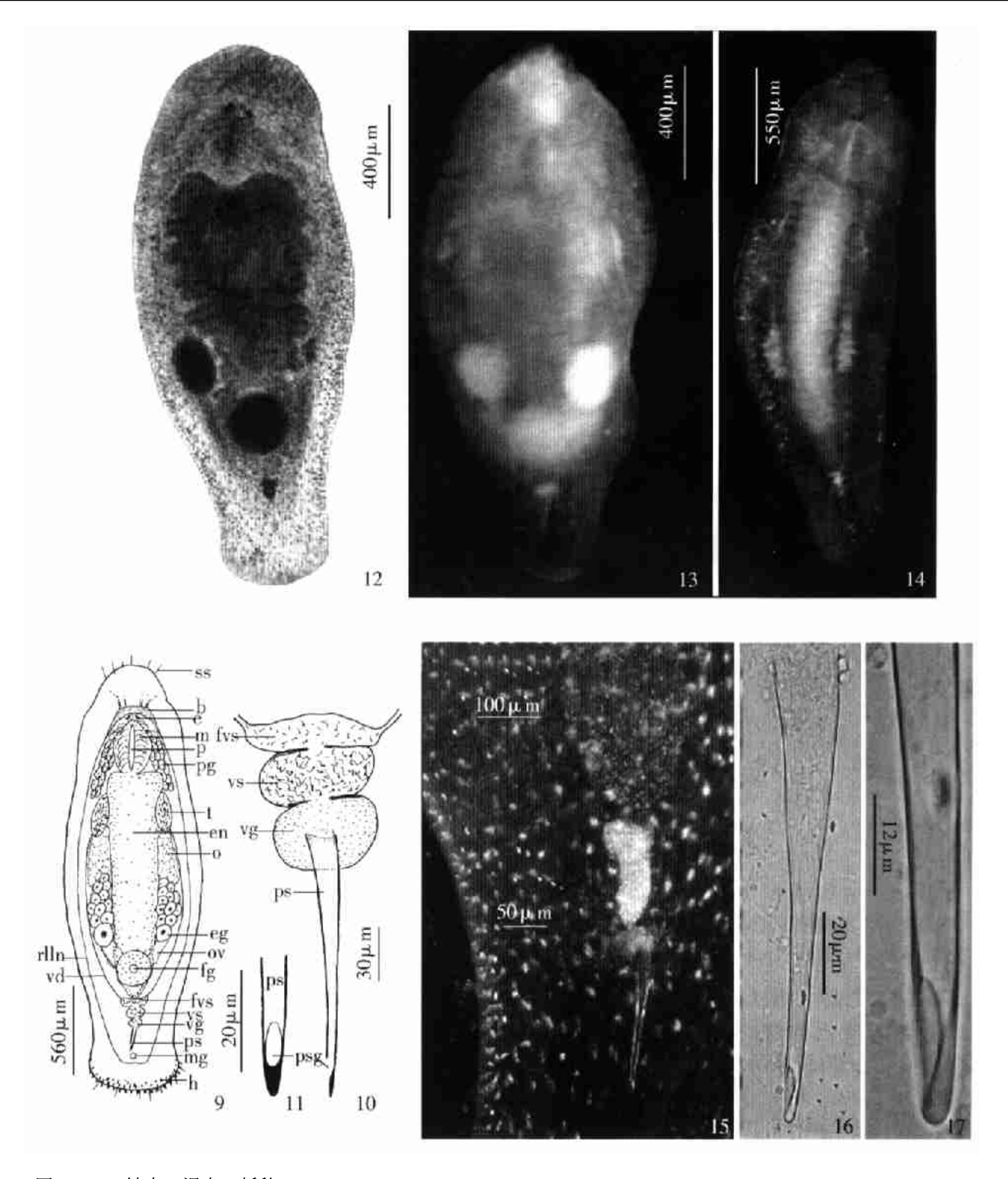


图 9~ 17　针大口涡虫，新种 *Macrostomum acus* sp. nov.

9，12~ 14. 整体形态 (body in whole)　9，13. 腹面观 (ventral view)　12，14. 背面观 (dorsal view)

10，15. 交配器官 (copulatory apparatus)　16. 阴茎 (penis)　11. 阴茎末端侧面观 (tip of penis，lateral view)

17. 阴茎末端背面观 (tip of penis，dorsal view)

但阴茎开孔于末端，与针大口涡虫的阴茎刺区别较大。*M. tenuicauda* 的阴茎刺的形状与针大口涡虫的阴茎刺很相似，阴茎开孔于末端的侧面，末端的另一个侧面略有膨大，角质阴茎长 56~ 75 μm，储精囊位于阴茎的另一侧，涡虫体长约1 200 μm。针大口涡虫阴茎长 116~ 132 μm，储精囊位于阴茎的前方，涡虫体长约2 300 μm，与 *M. tenuicauda* 有根本区别。

3　钝大口涡虫，新种 Macrostomum obtusa **sp. nov.** (图 18~ 26)

3.1　模式标本

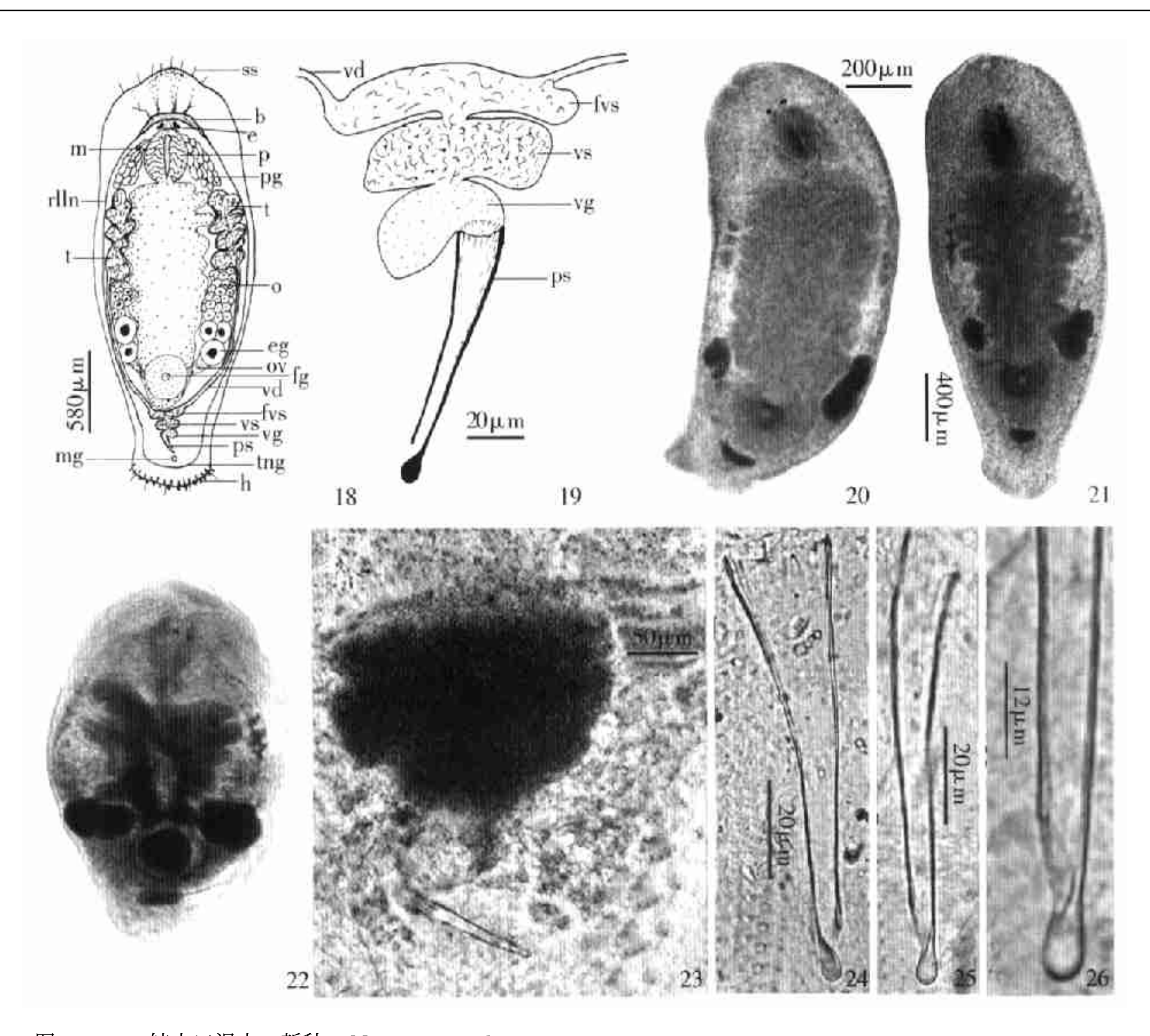


图 18~ 26 钝大口涡虫，新种，*Macrostomum obtusa* sp. nov.
18, 20~ 22. 整体形态（body in whole） 18. 腹面观（ventral view） 20~ 22. 背面观（dorsal view） 19, 23. 交配器官（copulatory apparatus） 24~ 25. 阴茎（penis） 26. 阴茎末端腹面观（tip of penis, ventral view）

正模 1, SZ200311-II-1, 广东省深圳市坪山镇坪山水库大坝附近池塘, 2003-12-30; 副模 19, SZ200311-II-2~ 20, 时间、地点同正模, 汪安泰采。

3.2 形态特征

外部特征 生活标本乳白色, 消化道褐色, 较透明, 体表无色素。成熟个体运动时体长 2 760~ 3 150 μm, 体中部宽 475~ 520 μm。静止时体长 1 840~ 2 100 μm, 体中部宽 685~ 720 μm。身体收缩时呈扁椭圆形。眼点肾形, 眼间距 50 μm, 压片标本的眼间距达 140 μm。眼至吻端 230 μm, 眼部头宽 690 μm。头部宽扁, 尾部略窄。咽口纵裂, 长 280 μm。涡虫运动时身体前端呈半椭圆状, 咽肠交接处最宽, 尾部较窄。消化道前宽后窄, 涡虫收缩时两侧盲肠状凸出非常明显, 呈蝶形。体前背部杆状体分布密集, 体后背部杆状体分布较稀, 3~ 12 根一簇（18~ 20 μm）。感觉毛每束 1~ 3 条（12~ 17 μm）。尾后有丰富的黏附器。尾部后缘感觉毛单根分布, 约 6~ 7 根（15~ 20 μm）。纤毛长度约 12 μm。头部前缘分布有单根的半刚性触毛（12~ 16 μm）。

生殖器特征 雌雄同体。精巢 2 个, 每个精巢大小（380~ 450 μm）×（80~ 90 μm）, 分为 3~ 5 叶, 与管大口涡虫 *M. tuba* 的精巢形状相似。位于消化道的前 1/2 处的两侧。输精管沿体侧后行, 汇入体中线消化道后缘的假储精囊, 假储精囊宽而短。储精囊位于假储精囊后面的中线上, 较小。颗粒囊位于储精囊之后, 角质阴茎位于颗粒囊之后, 呈直钝针状, 斜向左侧, 直线长 82~ 91 μm, 平均 88 μm（n = 12）。阴茎基部直径 12~ 14 μm, 角质阴茎开孔于近远端的的侧面, 孔口长 3~ 4 μm, 近孔口处阴茎直径 5~ 6 μm, 阴茎末端球形, 内部实心, 实心

部最大直径 4~ 5 μm，长 7 μm。卵巢紧接在精巢的后面，位于消化道中部的两侧，比精巢略长。卵巢的前一半是未发育的卵细胞，颜色很淡，紧接其后面的是正在发育中的卵胚，颜色较深，比精巢的密度高。在暗视野显微镜下折光率较高。生殖腔位于消化道端部的腹面。

词源：新种的角质阴茎端部圆钝，“*obtusus*”钝的，以此命名。

3.3 生态环境

深圳市坪山镇坪山水库附近池塘。采集位置水深10~ 30 cm。池塘的岸上有猪圈，猪尿直接排到池塘。但水质清澈。水面的 1/3 被浮萍覆盖。采集的水样内有水螅 40~ 60 条，管大口涡虫 40 余条，有三肠目涡虫 2 种，链虫目 3 种，单肠目 1 种。水样内有许多杆吻虫、摇蚊幼虫、喇叭虫、大田螺等。第2 次采集时间是 2004 年 2 月 17 日。池塘内水面布满浮萍，水质恶化，洗浮萍，获得该种大口涡虫 100 余条（制作标本 20 只）。没有找到水螅等上述动物，水发臭。该种涡虫在室内饲养时，大多数个体在 3 天内解体死亡。

3.4 分类讨论

与钝大口涡虫 *M. obtusa* sp. nov. 近似的物种有 *M. tenuicauda* Luther, 1947 和针大口涡虫 *M. acus* sp. nov.。*M. tenuicauda* 的阴茎刺的形状与钝大口涡虫的阴茎刺很相似，阴茎开孔于末端的侧面，末端的另一个侧面略有膨大，角质阴茎长 56~ 75 μm，储精囊位于阴茎的另一侧，涡虫体长约 1 200 μm。钝大口涡虫体长约3 000 μm, 阴茎刺长 82 ~ 91 μm，刺端部呈球形，储精囊位于阴茎的前方，因此，*M. tenuicauda* 与钝大口涡虫的特征有明显区别。针大口涡虫阴茎长 116~ 132 μm，阴茎实心部细长，精巢细小，不分叶，而钝大口涡虫阴茎实心部呈球形，阴茎刺长 82~ 91 μm，精巢较长，明显分成 3~ 5 叶，与针大口涡虫有明显区别。

致谢 深圳大学生命科学学院张维德教授、邓利副教授多次协助野外采集工作，并对该文的修改提供帮助，夫人崔远方及其家人无数次协助和帮助采集湛江涡虫标本，并给予工作上的大力支持，在此一并致谢。

REFERENCES（参考文献）

Ferguson, F. F. 1939. A monograph of the genus *Macrostomum* O. Schmidt 1848. *Zool. Anz.*, 129: 120-146.

Liu, D-Z 1993. Chinses Freshwater Turbellarians. Beijing Normal University Press, Beijing. 1-12. [刘德增，1993. 中国淡水涡虫. 北京：北京师范大学出版社. 1~ 12]

Luther, A 1947. Untersuchungen an rhabdocoelen Turbellarien. VI. Macrostomiden aus Finnland. *Acta Zool. Fenn.*, 49: 1-40.

Luther, A 1960. Die Turbellarien Ostfennoskandiens. Acoela, Catenulida, Macrostomida, Lecithoepitheliata, Prolecithophora, und Proseriata. *Fauna Fennica*, 7: 1-155.

Papi, F. 1951. Ricerche sui Turbellari Macrostomidae. *Arch. Zool. Ital.*, 36: 289-341.

Papi, F. 1959. Specie nuove o poco note del gen. Macrostomum (Turbellaria Macrostomida) rinvenute in Italia. *Monitore Zoo. Ital.*, 66: 2-3, Sep. 19 p.

Young, J. O. 1976. Systematic studies of limnic *Macrostomum* species (Turbellaria, Macrostomida) from East Africa. *Zoologica Scripta*, 5: 49-60.

Wang, A-T and Luo, Z-G 2004. A new species of the genus *Macrostomum* from China (Turbellaria, Macrostomida). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (4): 700-703. [汪安泰，罗振国，2004. 中国大口涡虫属一新种（大口虫目，大口虫科）. 动物分类学报，29 (4): 700~ 703]

Wang, A-T, Hu, H-Y and Luo, Z-G 2004. The biological characteristics of *Macrostomum tuba* in China. *Chinese Journal of Zoology*, 39 (4): 55-58. [汪安泰，胡好远，罗振国，2004. 管大口涡虫生物学特性的观察. 动物学杂志，39 (4): 55~ 58]

Wang, A-T 2004. A new species of the genus *Dalyellia* from China (Turbellaria, Rhabdocoela). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (4): 697-699. [汪安泰，2004. 中国涡虫一新纪录科达氏涡虫属一新种（单肠目，达氏科）. 动物分类学报，29 (4): 697~ 699]

Wang, A-T and Wu, H-L 2005a. A new recorded genus and three new species of Dalyelliidae (Platyhelminthes, Rhabdocoela, Dalyellioida) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 30 (2): 300-308. [汪安泰，吴海龙，2005b. 达氏科中国一新纪录属三新种（扁形动物门，单肠目，达氏亚目）. 动物分类学报，30 (2): 300~ 308]

Wang, A-T and Wu, H-L 2005b. A new record genus and one new species of Dalyelliidae (Platyhelminthes, Rhabdocoela, Dalyellioida) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 30 (3): 516-519 [汪安泰，吴海龙，2005a. 达氏科中国一新纪录属一新种（扁形动物门，单肠目，达氏亚目）. 动物分类学报，30 (3): 516~ 519]

THREE NEW SPECIES OF THE GENUS *MACROSTOMUM* FROM CHINA (PLATYHELMINTHES, MACROSTOMIDA, MACROSTOMIDAE)

WANG An-Tai
College of Life Sciences, Shenzhen University Shenzhen 518060, China; E-mail: wang118@szu.edu.cn

Abstract Three new species of the genus *Macrostomum*, *Macrostomum sinensis* sp. nov., *Macrostomum acus* sp. nov. and *Macrostomum obtusa* sp. nov., in Guangdong Province of China are described in this paper. All of the specimens were kept in the Morphological Research Laboratory of Life Science College, Shenzhen University, Guangdong China.

1 Macrostomum sinensis **sp. nov.** (Figs. 1-8)

Holotype 1, SZ200311-Ⅰ-1, found in a fish pond near the Pingshan Reservior, Longgang district, Shenzhen, Guangdong Province, China (22.61° N, 114.13°E) in Nov. 2003. Paratypes 17, SZ200311-Ⅰ-2-18, from the same location as holotype.

Description. The body of live individuals is milk-white, with bean-, cycle-, kidney- or long kidney-like eyes. Body length ranges from 1 700 μm to 1 760 μm. The vesicula seminalis, which connects the false vesicula seminalis in a U shape, sits left side of the body. The vesicula granulorum lies the left side of vesicula seminalis. The penis, keratose and length 220-280 μm, bends on one plane in J shape. The end of penis is spinous, twisting vertically from penis plane.

Habitat. The new species was found in a fish pond (Altitude 50 m). Some kinds of invertibrate were observed in the pond, in which water is clear freshwater, temperature 22 ℃, pH 7.6 and average depth 150 cm.

Etymology. The new species was named as the country of China.

Remarks. The present species, *Macrostomum sinensis* sp. nov., has different characters to the close species of *M. pithecusae* Papi, 1959. The penis spine of the latter is length 38 μm, extending on the penis plane.

2 Macrostomum acus **sp. nov.** (Figs. 9-17)

Holotype 1, ZJCK200305-Ⅲ-1, found in a pond located at the downstream of Chican Reservior, Chican District, Zhanjiang City, Guangdong Province, China (21.18° N, 110.40° E), Dec. 2003. Paratypes 17, ZJCK200305-Ⅲ-2-18, from the same location as holotype.

Description. The body of live individuals is milk-white, with kidney-like eyes. Body length ranges from 2 200-2 560 μm. The two testis is small, with no division. The false vesicula seminalis, vesicula seminalis, vesicula granulorum and keratose penis sit in turn lengthwise. The keratose penis is needle-like, length 116-132 μm.

Habitat. The new species was found in a pond (alt. 50 m). Some kinds of invertibrate were observed in the pond, in which water is clear freshwater, temperature 26℃, pH 8.1 and average depth 100 cm. Living individuals could be raised in laboratory for several months.

Etymology. Refers to the syringe needle-like penis of the live individuals (Greek *acus*- meaning syringe needle, surgery needle).

Remarks. The present species, *Macrostomum acus* sp. nov., has different characters to the close species of *M. tenuicauda* Luther (1947), which the body length is about 1 200 μm. The keratose penis of *M. tenuicauda* Luther (1947) is length 56-75 μm. The vesicula seminalis sits the other side of penis.

3 Macrostomum obtusa **sp. nov.** (Figs. 18-26)

Holotype 1, SZ200311-Ⅱ-1, found in a pond near the Pingshan Reservior, Longgang District, Shenzhen, Guangdong Province China (22.61° N, 114.13°E) in Dec. 2003. Paratypes 19, SZ200311-Ⅱ-2-20, from the same location as holotype.

Description. The body length of live individuals ranges from 2 760-3 150 μm, with kidney-like eyes. The body shows the cecum-like protrude when the body shrinks. The two testis have 3-5 leaves. The false vesicula seminalis, vesicula seminalis and keratose penis sit in turn lengthwise. The keratose penis is blunt needle-like, length 82-91 μm. The penis stylet gonopore opens on the side of the penis end, which is ball-like.

Habitat. The new species was found in a freshwater pond (al. 50 m). Some kinds of dead invertibrate were observed in the pond, in which water is foul odor, temperature 22℃, pH 7.3 and average depth 150 cm. The pond is almost covered by the duckweed. Individuals of the new species live on the underside of the duckweed.

Etymology. Refers to the obtuse penis end of the live individuals (Greek *obtusus*- meaning obtuse).

Remarks. The present species, *Macrostomum acus* sp. nov., has different characters to the close species of *M. tenuicauda* Luther (1947) and *M. acus* sp. nov. The penis of *M. tenuicauda* is length 56-75 μm. The vesicula seminalis sits the other side of penis. The penis of *M. acus* sp. nov. is length 116-132 μm, with needle-like end. The two testis is small, with no division.

Key words Platyhelminthes, Macrostomida, Macrostomidae, *Macrostomum*, new species.